

Moduldetails

TMT3402: Mikrosystemtechnik I

Modulname	Mikrosystemtechnik I
Modulnummer	TMT3402
Modultyp	Lokales Profilmodul
ECTS Creditpoints	3
Studienjahr	3
Dauer	1
Semesterwochenstunden	4
Workload Präsenz (h)	0 h
Workload Selbststudium (h)	0 h
Lehrveranstaltungen (Units)	-
Prüfungsleistungen benotet	0
Prüfungsleistungen unbenotet	0
Lernziele	<p>Medizintechnik u.a. verbessern. Gilt das 20. Jahrhundert als Jahrhundert des Elektrons,</p> <p>Der Studierende beherrscht die Fachterminologie der Mikrosystemtechnik Der Studierende kennt die Mikrosystemtechnik als eine moderne Schlüsseltechnologie Der Studierende kennt die wichtigsten Verfahren der Mikrosystemtechnik Der Studierende kennt Produkte und Problemlösungen der Mikrosystemtechnik Der Studierende kann die kennzeichnenden Merkmale von Mikrosystemen angeben Der Studierende hat die Fähigkeit zur systematischen Vorgehensweise bei Problemlösungen</p> <p>Der Studierende kann die grundlegenden Methoden und Verfahren der Mikrosystemtechnik erläutern</p> <p>Der Studierende beherrscht die Fachterminologie der Mikrosystemtechnik Der Studierende kennt die Mikrosystemtechnik als eine moderne Schlüsseltechnologie Der Studierende kennt die wichtigsten Verfahren der Mikrosystemtechnik Der Studierende kennt Produkte und Problemlösungen der Mikrosystemtechnik Der Studierende kann die kennzeichnenden Merkmale von Mikrosystemen angeben Der Studierende hat die Fähigkeit zur systematischen Vorgehensweise bei Problemlösungen</p> <p>Der Studierende kann die grundlegenden Methoden und Verfahren der Mikrosystemtechnik erläutern</p>

Lerninhalte

angeboten werden. Der Besuch der Unit TMT3402 wäre im letzteren Fall dann fakultativ.

4. Definition Mikrosystemtechnik
Beispiele mikrosystemtechnischer Produkte/Problemlösungen (z.B. aus dem Bereich der Sensorik, Tintenstrahldrucker, Mikrodosiersysteme, Mikroaktuatorik, integrierte Optik, aktuelle Produkte und F&E Projekte)

5. Verfahren und Prozesse der Mikrosystemtechnik

1. Definition Mikrosystemtechnik
Beispiele mikrosystemtechnischer Produkte/Problemlösungen (z.B. aus dem Bereich der Sensorik, Tintenstrahldrucker, Mikrodosiersysteme, Mikroaktuatorik, integrierte Optik, aktuelle Produkte und F&E Projekte)

2. Verfahren und Prozesse der Mikrosystemtechnik
Materialien, Fertigungsverfahren, Reinraumtechnologien, Vakuumherzeugung, Beschichtungstechnologien, Lithographisch-galvanische Techniken (LIGA), Rapid-Prototyping, Maskenherstellung, Röntgen- und Lasertechnologien, Mikromontagetechniken

3. Anwendungsbeispiele für Halbleiter und Nicht-Halbleitermaterialien

4. Packagingkonzepte und Gehäusebauformen
Auslegung und Design, Montage- und Kontaktierungstechniken, thermische, elektrische Problemstellungen und Lösungsmethoden

5. Sensoren, Aktoren
Sensoren und Messgrößen, Sensorprinzipien in der Mikrosystemtechnik, Aktoren und Wirkungsprinzipien

6. Vertiefende Anwendungsbeispiele
Mikrooptik, Magnetik, Piezoelektrik
Sensortechniken

7. Neue Verfahren und Prozesse der Mikrosystemtechnik

3.3 Spektroskopische Stoffanalytik
- Spektralapparate
- Absorptions- u. Fluoreszenzspektroskopie
Anwendungen (insitu und LIDAR)

3.4 Medizintechnik
- Wechselwirkung Licht - Gewebe
- Laserchirurgie, LASIK
- Photodynamische Therapie
- Biostimulation

Zu den Modultypen:

Kernmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

Allgemeines Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

Lokales Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.